

ANTI-UNCOUPLING FITTING

Publication number: JP9303636

Publication date: 1997-11-28

Inventor: YAMASHITA TAMOTSU

Applicant: SUIKEN TECHNOL KK

Classification:

- international: F16L21/04; F16L21/08; F16L21/02; F16L21/08; (IPC1-7): F16L21/08; F16L21/04

- European: F16L21/04

Application number: JP19960140948 19960510

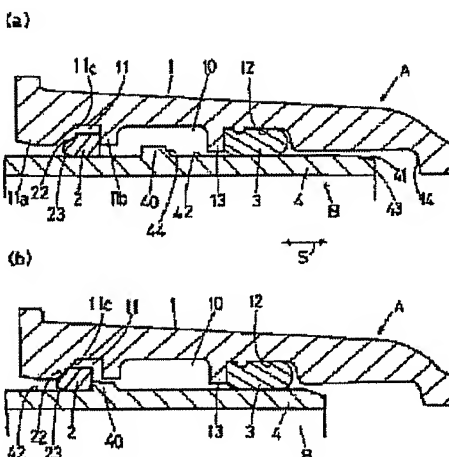
Priority number(s): JP19960140948 19960510

Report a data error here

Abstract of JP9303636

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability of a slip-on anti-uncoupling fitting having an anti-uncoupling function.

SOLUTION: A fitting compresses an annular seal ring 3 located between the inner periphery of a socket 1 of a first fluid pipe A and the outer periphery of an inserted opening 4 of a second fluid pipe B inserted into the first fluid pipe A, and when an extracting force is applied on the fluid pipes A and B, prevents the uncoupling of the fluid pipe A or B from each other through the engagement in the axial direction of the pipes of an engaging projection 40 provided on the outer periphery of the inserted opening 4 with a lock ring 2 fitted in an annular groove 11 of the socket 1. The socket 1 is formed at its entrance side with the first annular groove 11 in which the lock ring 2 is fitted, and at its back side with a second annular groove 12 in which the seal ring 3 is fitted. The engaging projection 40 of the inserted opening 4 is inserted to be located between the lock ring 2 and the seal ring 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-303636

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl.⁶

F 1 6 L 21/08
21/04

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 L 21/08
21/04

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-140948

(22) 出願日 平成8年(1996)5月10日

(71) 出願人 000132080

株式会社スイケンテクノロジー
大阪府高槻市唐崎北3丁目27番2号

(72) 発明者 山下 保

高槻市唐崎北3丁目27番2号 株式会社ス
イケンテクノロジー内

(74) 代理人 弁理士 山村 喜信

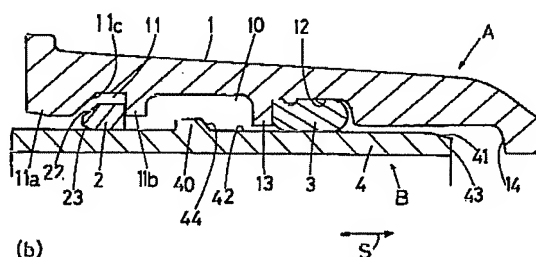
(54) 【発明の名称】 離脱防止管継手

(57) 【要約】

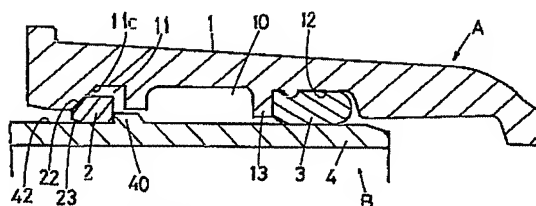
【課題】 スリップオンタイプで、かつ、離脱防止機能を備えた離脱防止管継手において、施工性を向上させる。

【解決手段】 第1流体管Aの受口1内に第2流体管Bの挿口4を挿入したときに受口1の内周面と挿口4の外周面との間で環状のシールリング3を圧縮すると共に、両流体管A、Bに抜出力が働いた際に、挿口4の外周に設けた係合突部40が、受口1の環状溝に嵌まり込んだロックリング2に管軸方向Sに係合して、両流体管A、Bが離脱するのを防止する離脱防止管継手に関する。受口1には、ロックリング2が嵌まり込む第1環状溝11が受口1の入口側に形成され、シールリング3が嵌まり込む第2環状溝12が受口1の奥側に形成され、挿口4の係合突部40が、ロックリング2とシールリング3との間の位置まで挿入されている。

(a)



(b)



A : 第1流体管
B : 第2流体管
1 : 受口
11 : 第1環状溝
11c : 縮径力付勢面
12 : 第2環状溝
2 : ロックリング
22 : 被付勢面
3 : シールリング
4 : 挿口
40 : 係合突部
42 : 外周面
S : 管軸方向

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1流体管の受口内に第2流体管の挿口を挿入したときに受口の内周面と挿口の外周面との間で環状のシールリングを圧縮すると共に、両流体管に抜出力が働いた際に、挿口の外周に設けた係合突部が、受口の環状溝に嵌まり込んだロックリングに管軸方向に係合して、両流体管が離脱するのを防止した離脱防止管継手において、

前記受口には、前記ロックリングが嵌まり込む第1環状溝が受口の入口側に形成され、前記シールリングが嵌まり込む第2環状溝が受口の奥側に形成され、前記挿口の係合突部が、前記ロックリングとシールリングとの間の位置まで挿入されることを特徴とする離脱防止管継手。

【請求項2】 請求項1において、両流体管に抜出力が働いて、前記係合突部が前記ロックリングに係合した際に、前記ロックリングが受口の入口側に移動しようとする力を利用して前記ロックリングが挿口の外周面に圧接する離脱防止管継手。

【請求項3】 請求項2において、前記受口の第1環状溝には受口の入口側に行くに従い径小となる縮径力付勢面が設けられ、両流体管に抜出力が働いて、前記ロックリングが前記係合突部に係合することにより受口の入口側に移動した際に、前記ロックリングが前記縮径力付勢面に押圧されて挿口の外周面に圧接する離脱防止管継手。

【請求項4】 請求項3において、前記ロックリングは、受口の入口側に行くに従い径小となる被付勢面を備え、該被付勢面が前記縮径力付勢面に圧接する離脱防止管継手。

【請求項5】 請求項4において、前記ロックリングが切欠部を有するC字状に形成されていると共に、挿口の外径よりも径小となるような弾性を有している離脱防止管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、いわゆるスリップオンタイプで、かつ、離脱防止機能を備えた離脱防止管継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、スリップオンタイプの継手を持つ水道管やガス管などとしては、いわゆるT型（タイトン）管が広く用いられている。T型管は押輪がなくてもシールができるなど便利な反面、管に抜出力が働いた際の離脱防止力が著しく小さいという欠点がある。そこで、従来より、スリップオンタイプで、かつ、ロックリングにより離脱防止を図った管継手が知られている（たとえば実公平8-8385号）。この一例を図5に示す。

【0003】図5において、シールリング100は、受

口101に挿口102を挿入したときに、受口101の内周面と挿口102の外周面との間で圧縮されて、受口101と挿口102との間をシールする。ロックリング103は受口101の環状溝104に嵌まり込んでおり、管継手に抜出力が働いた際に、挿口102の外周に設けた係合突部105が管軸方向Sに係合する。この係合により、管継手の離脱防止効果が発揮される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この先行技術では、挿口102の挿入時に、挿口102の先端に設けた係合突部105がシールリング100およびロックリング103の内側に潜り込むようにして受口101の奥に向って進む。ここで、シールリング100は挿口102の外周面に圧接してシールするものであるから、前記挿口102よりも外径の大きい係合突部105がシールリング100の内側に潜り込むことで、シールリング100の圧縮代が著しく大きくなる。そのため、極めて大きな挿入力が必要となり、したがって、挿口102の挿入が困難で、施工性が悪い。

【0005】本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたもので、その目的は、スリップオンタイプで、かつ、離脱防止機能を備えた離脱防止管継手において、施工性を向上させることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明では、ロックリングが嵌まり込む第1環状溝を受口の入口側に形成し、シールリングが嵌まり込む第2環状溝を受口の奥側に形成し、挿口の係合突部を前記ロックリングとシールリングとの間の位置まで挿入する。

【0007】本発明によれば、挿口の係合突部がロックリングよりも奥側まで挿入され、流体管に抜出力が働いた際には、ロックリングに係合突部が係合して離脱防止を図ることができる。一方、挿口の係合突部はシールリングよりも入口側の位置まで挿入されるだけで、シールリングよりも奥側まで挿入されないから、挿入時にシールリングの圧縮代が大きくなるおそれはない。したがって、挿口を挿入する際の挿入力が小さくなる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。図1において、第1流体管Aの受口1には、ロックリング2が嵌まり込む第1環状溝11と、シールリング3が嵌まり込む第2環状溝12とが形成されている。一方、第2流体管Bの挿口4の外周には、環状の係合突条（係合突部）40が一体に形成されている。この係合突条40は、2つの流体管A、Bに抜出力が働いた際に、ロックリング2に管軸方向Sに係合して、2つの流体管A、Bが離脱するのを防止するものである。前記シールリング3は、図2(a)、(b)のように、受口1内に挿口4を挿入したときに、受口1の

内周面と、挿口4の外周面42との間で圧縮され、図1(a), (b)の接合状態において、受口1と挿口4との間をシールするものである。

【0009】前記第1環状溝11は、受口1の入口側に形成され、一方、第2環状溝12は第1環状溝11よりも受口1の奥側に形成されている。両環状溝11, 12の間には、係合突条40が管軸方向Sに移動するのを許容する移動許容空間10が設けられている。前記挿口4の係合突条40は、図1(a)のように、移動許容空間10まで挿入されている。つまり、係合突条40は、ロックリング2とシールリング3との間の位置まで挿入されている。

【0010】図3はロックリング2の正面図である。ロックリング2は、円環の一部を切欠した切欠部20を有するC字状に形成されていると共に、図2(a)の挿口4の外径よりも径小に形成されている。前記ロックリング2は、弾性を有しており、挿口4の挿入時には、挿口4の先端のテーパ面41で拡張されて、挿口4の挿入を許容すると共に、図2(b)の係合突条40が内側に潜り込むようにして進むのを許容する。なお、ロックリング2の受口側の内周側には、テーパ状の被案内面23が形成されている。また、係合突条40は挿口4の挿入時にロックリング2を拡張させる拡張用テーパ面44を備えている。

【0011】一方、該ロックリング2は、前記弾性により、挿口4の挿入後には、図1(a), (b)のように挿口4の外周面42に接触した状態を保持する。なお、図3に示すように、前記ロックリング2には、切欠部20の近傍に、一对の凹所21, 21が設けられている。

【0012】図2(a)において、第1環状溝11を形成する一对の突部11a, 11bは、無負荷の状態のロックリング2の外径よりも小さく形成されている。前記第1環状溝11には、受口1の入口側に行くに従い径小となるテーパ状の縮径力付勢面11cが設けられている。一方、ロックリング2は、受口1の入口側に行くに従い径小となる被付勢面22を備えている。したがって、図1(b)のように、2つの流体管A, Bに抜出力が働いて、ロックリング2が係合突条40に係合することにより受口1の入口側に移動した際には、ロックリング2の被付勢面22が縮径力付勢面11cに押圧されて、ロックリング2の縮径力が増大して挿口4の外周面42に圧接する。

【0013】図1(a)において、前記第2環状溝12を形成する突部はストッパ13を構成している。ストッパ13は、係合突条40の外径よりも小さな内径を有しており、係合突条40がストッパ13に当接することで、挿口4の先端面43が受口1の奥端面14に当接するのを防止するものである。

【0014】つぎに、2つの流体管A, Bの接合方法について説明する。まず、図2(a)のシールリング3を

第2環状溝12に嵌合させる。ついで、図3のロックリング2の凹所21, 21に工具に係合させて、ロックリング2を縮径させた状態とし、このロックリング2を図2(a)の第1環状溝11内に挿入した後、ロックリング2の負荷を解除してロックリング2を第1環状溝11に嵌合させる。

【0015】その後、所定の治具を用いて、第2流体管Bの挿口4を第1流体管Aの受口1内に挿入していくと、まず、挿口4のテーパ面41がロックリング2を拡張しながら受口1の奥側に進む。つづいて、図2(b)のように、挿口4の外周面42がシールリング3を圧縮変形させると共に、係合突条40の拡張用テーパ面44がロックリング2を拡張しながら、挿口4が受口1の奥に進み、図1(a)のように、第1流体管Aと第2流体管Bとが接合される。

【0016】ここで、挿口4の係合突条40は、ロックリング2とシールリング3との間で押し込まれ、シールリング3の内側に潜り込むことはない。したがって、挿口4の挿入時にシールリング3の圧縮代が大きくなりから、挿口4の挿入が容易になる。

【0017】一方、係合突条40は、ロックリング2とシールリング3との間の移動許容空間10において、前後に移動自在である。したがって、本管継手は、移動許容空間10の範囲において伸縮が可能で、かつ、係合突条40がロックリング2に係合するから、耐震性を備えた離脱防止機能を発揮する。

【0018】ここで、両流体管A, Bに抜出力が作用して図1(b)のように係合突条40がロックリング2に係合した際に、ロックリング2が不用意に拡張しないようにしておく必要がある。そのため、従来はロックリング2の縮径力を大きく設定していたのであるが、こうすると、ロックリング2の剛性が大きくなるため、ロックリング2を挿入する際に、工具によるロックリング2の縮径時に大きな力を必要とする。したがって、管の接合作業に手間がかかる。

【0019】一方、図5の従来例のように、ロックリング103の外周に縮径用ゴムリング106を設けると、部品点数が増加するうえ、挿入時に係合突部105がロックリング103の内側に潜り込んで、ロックリング103が拡張する際に大きな力が必要となる。

【0020】これに対し、本実施形態では、図1(b)のように、両流体管A, Bに抜出力が作用して、係合突条40がロックリング2に係合すると、ロックリング2が受口1の入口側に若干移動し、ロックリング2の被付勢面22が第1環状溝11の縮径力付勢面11cに当接する。これにより、ロックリング2には縮径しようとする力が働いて、ロックリング2が挿口4の外周面42に圧接する。したがって、ロックリング2自体の縮径力が小さくても、つまり、ロックリング2の曲がり梁としての剛性が小さくても、係合突条40がロックリング2に

確実に係合する。その結果、管の接合作業が容易になる。

【0021】なお、本発明では、図4(a)のように、ロックリング2の被付勢面22を円弧状の面としてもよく、あるいは、図4(b)のように、縮径力付勢面11cを円弧状の面としてもよい。さらに、被付勢面22および縮径力付勢面11cの双方を円弧状の面としてもよい。

【0022】本発明において、図1(a)のシールリング3が嵌まり込む第2環状溝12とは、本管継手が押輪を必要としないスリップオンタイプの管継手であることを意味し、したがって、いわゆるUF形(JIS G 5526, 5527)のようなシールリングを押輪と共に受口1内に装着するもの(たとえば、実公昭63-9828号)は本発明の範囲に含まれない。

【0023】また、本発明において、「係合突部」は環状である必要はなく、円周上の一部において等ピッチで突出するものなども含まれる。また、係合突条40は、挿口4と一体成形してもよく、あるいは、挿口4に溶着してもよい。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、スリップオンタイプの耐震性を備えた離脱防止管継手において、ロックリングが受口の入口側に配置され、一方、シールリングが受口の奥側に配置されているので、挿口の係合突部がシールリングよりも奥まで進入しない。したがって、シールリングの圧縮代が大きくなりなから挿口の挿入が容易になる。

【0025】また、両流体管に抜出力が働いて、係合突部がロックリングに係合した際に、ロックリングが入口

側に移動しようとする力を利用して、ロックリングが挿口の外周面に圧接するようにすれば、ロックリング自体の縮径力を小さく設定することができるから、ロックリングの剛性を小さくすることができる。そのため、ロックリングの挿入時の縮径作業時や、挿口がロックリングを拡張する際の挿入作業時に大きな力を必要としない。したがって、管の接合作業が更に容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す離脱防止管継手の接合状態を示す断面図である。

【図2】挿口を挿入する際の状態を示す離脱防止管継手の断面図である。

【図3】ロックリングの正面図である。

【図4】変形例を示す部分断面図である。

【図5】従来の離脱防止管継手の断面図である。

【符号の説明】

A：第1流体管

B：第2流体管

1：受口

11：第1環状溝

11c：縮径力付勢面

12：第2環状溝

2：ロックリング

22：被付勢面

3：シールリング

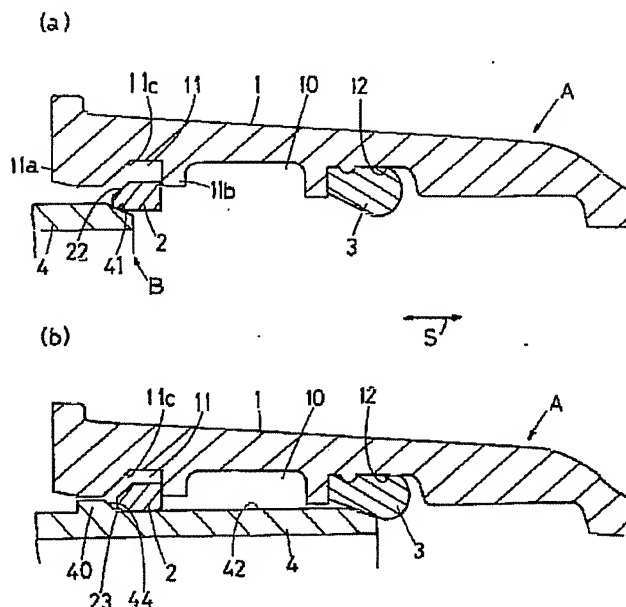
4：挿口

40：係合突条

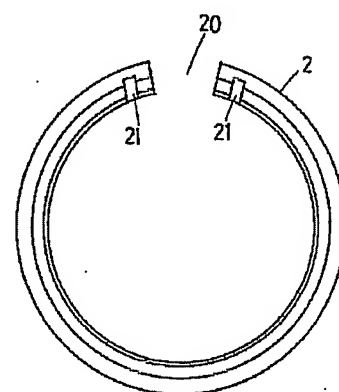
42：外周面

S：管軸方向

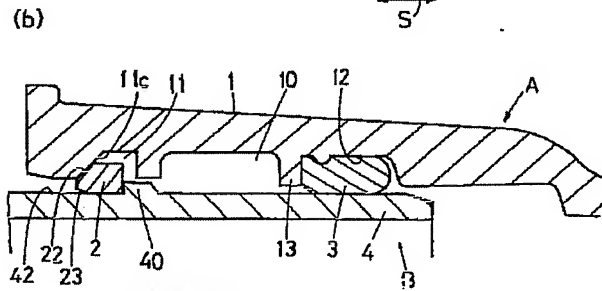
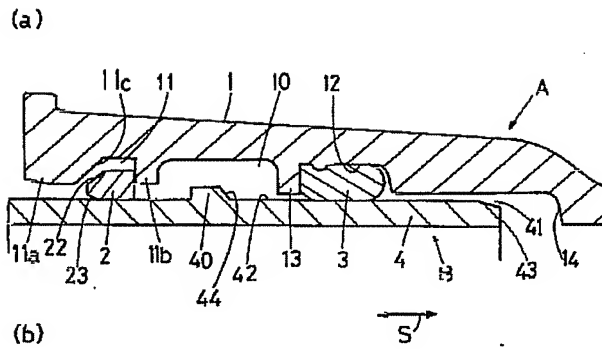
【図2】



【図3】

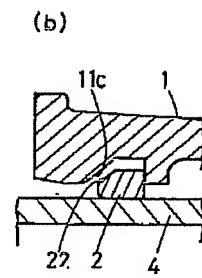
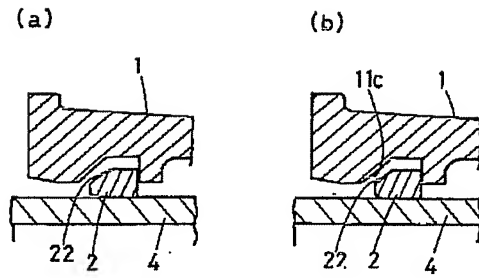


【図1】



- A : 第1流体管
 B : 第2流体管
 1 : 受口
 11 : 第1環状溝
 11c : 縮径力付勢面
 12 : 第2環状溝
 2 : ロックリング
 22 : 被付勢面
 3 : シールリング
 4 : 挿口
 40 : 係合突条
 42 : 外周面
 S : 管軸方向

【図4】



【図5】

